ANO VI NOVEMBRO DE 1940 N.º 11

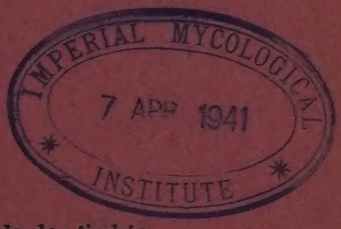
O BIOLOGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TECNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretario: J. G. CARNEIRO Tesoureiro: H. S. LEPAGE



Sumario

J. R. Meyer: Prova facil para verificação da atividade dos timbós.

A. A. Bitancourt: Problemas do Instituto Biologico. Biologia vegetal, II.

NOTAS E INFORMAÇÕES: *Distribuição geografica da bacteriose da mandioca — Verminose dos porcos.*

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO: *Exames parasitologicos — Soros, vacinas, etc. — Pesquisa da pulorose — Viagens do Serviço de Defesa Animal.*

Preço avulso, do mês, 1$000 Assinatura anual 10$000

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Diretor Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

Tesoureiro: WALDOMIRO C. LOBO

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Diretor: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda, J. Franco do Amaral, S. Gonçalves da Silva.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, J. Carvalho, N. R. Nobrega.

Entomologia: J. Pinto da Fonseca, M. Autuori, R. L. Araujo, O. Monte. *Campinas*: H. F. G. Sauer, J. Bergamini, A. A. Toledo.

Quimica: D. A. Souza, F. A. Machado, L. H. Paiva Azevedo.

Vigilancia Sanitaria Vegetal: H. S. Lepage, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio. *Santos*: E. Figueiredo Jr., F. Paula Mello. *Itararé*: D. Moraes Sampaio.

Epifitias: J. F. Amaral (em comissão), A. O. Martins, C. A. Seixas, *São João da Boa Vista*: R. T. Clausell, S. S. Mello. *Campinas*: O. Fialanghe, S. Franco do Amaral.

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspetor geral: Candido de Moraes

Inspetores fiscais:

Araraquara	— Durval Ferreira	Campinas	— João de Oliveira
Baurú	— José M. de Mello	Rib. Preto	— Irineu P. de Moraes

Inspetores:

Avaré	— Carlos Pauperio	Mogi-Mirim	— Alceu P. Lima
Bebedouro	— José Breglio	Ourinhos	— José T. Coelho
Caçapava	— Florindo B. Camargo	Pirajuí	— Gilberto Steffen
Campinas	— Lazaro S. Rocha, João B. A. S. Telles, O. Coelho	Pirassununga	— José G. Giudice
		Rio Claro	— David Baptista Jr.
Catanduva	— Antonio Serapião Jr.	S. Carlos	— Joaquim L. Oliveira
Garça	— Sylvio A. Cintra	S. J. R. Pardo	— Oscar C. da Silva
Jaboticabal	— Eurico V. Leite	S. Manoel	— Silvio Beltramelli
Jaú	— Julio Tucci	S. Simão	— João Salles Souza
Lins	— Roberto P. da Fonseca	Sorocaba	— Moacyr de Albuquerque
Marilia	— Astor F. de Camargo	Taquaritinga	— J. de Negreiros Cesar

Serviço de Vespas de Uganda: Encarregado — Pedro da Oliveira (Campinas).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Diretor: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Patologica: J. R. Meyer, P. Bueno.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega, R. C. Bueno.

Sorologia: O. Bier, N. Planet, M. Rocha e Silva.

Fisiologia: P. E. Galvão, D. Cardoso, C. Florence, J. Pereira.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

Parasitologia: C. Pereira, M. J. Mello.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinario Chefe: L. Picollo

Veterinarios na Capital: J. Moreira, M. D'Apice, M. Rios

Interior: A. Spagnolo (Araraquara); A. C. da Cunha Mattos (Assis); E. Ricciardi Jr. (Barretos); O. de Freitas (Baurú); J. Feliciano de Camargo (Bebedouro); E. Martinelli (Botucatú); J. de Oliveira Barreto e J. B. de Aquino (Campinas); J. Mercio Xavier (Campinas); R. Cury (Casa Branca); P. Souza Campos (Conchas); W. Belleza (Guaratinguetá); A. Ribeiro (Itapéva — ex-Faxina); J. Corrêa de Freitas (Itapolis); A. Camargo Penteado Filho (Jaú); C. Xavier (Ribeirão Preto); P. Nascimento Faria (Rio Claro); W. Henrique Cardim (Sorocaba); C. Troise (Taquaritinga); M. J. Gomes (Taubaté).

Lutz, Ferrando & Cia. Ltda.

RIO DE JANEIRO — SÃO PAULO

Rua Direita, 33 - Fones: 2-4998 e 3-1062 - São Paulo

Aparelho de Metabolismo original Jones, modelo aperfeiçoado e pratico. Funcionamento automatico. Dispensa calculos.

★

Todos os artigos e aparelhos de laboratorio, vidrarias e porcelanas, drogas, papel de filtro.

★

Balanças analiticas, estufas e fornos centrifugadores
Bombas de vacuo e pressão "Pfeiffer".

ELEKEIROZ S/A

SÃO PAULO

S. Bento, 503 Caixa Postal, 255

INSECTICIDAS e FUNGICIDAS

ARSENIATO DE ALUMINIO "JUPITER"
ARSENIATO DE CHUMBO "JUPITER"
ARSENIATO DE CALCIO "JUPITER"
} Os Exterminadores do Coruquerê do Algodoeiro.

ENXOFRE DUPLO VENTILADO "JUPITER" (99 ½-100 % de pureza)
ENXOFRE CUPRICO "JUPITER" (com 3 % de sulfato de cobre)
Para combater os "brancos" ou "oidios" na viticultura, citricultura, fruticultura e floricultura.

PÓ BORDALEZ ALPHA "JUPITER" (com 16 % de cobre)
Substituto da Calda Bordaleza, facil de empregar e sem perigo de queimar a folhagem. Para combater as doenças criptogâmicas das plantas cultivadas.

FORMICIDA "JUPITER" (O Carrasco da Saúva).

INGREDIENTE "JUPITER" para matar formigas (para os que usam fogareiros munidos de foles etc.).

SULFATO DE COBRE "NEVAZUL"

VERDE PARIS, etc., etc.

Elekeiroz
MARCA REGISTRADA

INSETICIDAS E FUNGICIDAS

«Bayer»

Uspulun-Seco: Para tratamentos a sêco das sementes de algodão, milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e de todas as hortaliças.

Uspulun-Soluvel: Para o tratamento de batatinha para semente, pontas de cana, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza: para o combate a Plasmopara da uva, Phytophthrora da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" dos citrus, e doenças das arvores frutiferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfo-calcica: especifico contra a "ferrugem" dos citrus, "antracnose" e "acarinose" das uvas. E' o fungicida e inseticida ideal para citricultura.

Laranjol: Oleo soluvel em agua para combater aos "coccideos" em citricultura e fruticultura, e "afideos" nas laranjeiras, arvore frutiferas em geral e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combater, principalmente, ao Chrysomphalus. Serviço de fumigação por empreitadas.

Arseniato de Chumbo "Bayer" Especial, o insuperavel inseticida para a lavoura algodoeira.

Pulverizadores de todos os tipos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, videiras e horticultura.

Remedios veterinarios e instrumentos para uso veterinario.

A Chimica "BAYER" Ltda.

Secção Agricola - Rua Libero Badaró, 73 - Caixa 1906

SÃO PAULO

Theodor Wille & Cia. Ltda.

Largo do Ouvidor, 2

SÃO PAULO

*

ADUBOS EM GERAL

Arseniato de chumbo, Arsenico branco,
Sulfato de cobre, Pulverisadores,
assim como Arame farpado e liso, Telhas de zinco
e muitos outros artigos que interessam aos
SNRS. LAVRADORES.

Casa Cirurgica

Rua José Bonifacio,
N.º 192 - Sob.
Telefone: 2-0132 - Cxa. Postal, 1410
SÃO PAULO

CIRURGIA
Moveis esmaltados e cromeados para Hospitais e Medicos.
ARTIGOS EM GERAL PARA HOSPITAIS, MEDICOS, FARMACIAS E PARTEIRAS.

PREÇOS ESPECIAIS
PARA
REPARTIÇÕES PUBLICAS

IMPORTADORES DE INSTRUMENTOS **CIRURGICOS.**
ARTIGOS DE BORRACHA
MATERIAL
PARA LABORATORIOS

O SALITRE DO CHILE

é indispensavel em uma adubação completa

Corrige a acidez e contem elementos raros e uteis ás plantas

Peça folhetos e consulte o nosso
DEPARTAMENTO AGRONOMICO

Arthur Vianna & Cia. Ltda.

Todos os adubos e
materiaes agricolas

Rua Florencio de Abreu, 491
(antigo 77)
C. Postal, 3520 SÃO PAULO

AMOSTRAS E LITERATURAS AO LABORATORIO ZAMBELETTI LTD.
Caixa Postal, 2069 — São Paulo

CAPANEMA

é o Bi-sulfureto de carbono - quimicamente puro, que os Snrs. Lavradores poderão empregar com inteira confiança no EXPURGO DO CAFE' E DAS SEMENTES DE ALGODAO, na IMUNISAÇÃO DOS CEREAIS e no COMBATE A SAÚVA.

Produto devidamente registrado e licenciado pelo MINISTERIO DA AGRICULTURA, e pelo INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Fabricantes:

PIRES & CIA.

Av. S. João, 239 - 3.º

Caixa 3982 S. PAULO

Ano VI Novembro — 1940 N.º 11

O BIOLOGICO

Revista mensal

Prova facil para verificação da atividade dos timbós

J. R. Meyer

O timbó ou melhor, os timbós são plantas de nossa flora que, além de venenosas para os peixes, têm aplicação tanto no combate a certas pragas da lavoura como no tratamento de ectoparasitoses animais.

Dadas as suas qualidades inseticidas essas plantas vão sendo objéto de atenção cada vez maior. Talvez por esse motivo e por constituirem um dos ramos de comercio mais promissores para o nosso país, frequentemente chegam ao Instituto Biológico amostras desse vegetal para verificação de seu teôr ou riqueza em rotenona [1].

Porém, acontece que, pelo fáto da reação química reveladora da rotenona ser positiva sómente quando esse principio ativo existe em quantidade relativamente grande, plantas com um teôr baixo e que porisso não se prestariam a exploração comercial [2], são inteiramente desprezadas quando poderiam ter uma grande aplicação nas fazendas e nas propriedades onde crescem. A este respeito é interessante referir o caso de um agricultor da zona de Caçapava neste Estado que, tendo em suas terras um timbó pobre em rotenona, assim mesmo o emprega com resultados satisfatorios em seus pomares para combater o pulgão das larangeiras.

E' claro que, diante desta possibilidade, é de interesse pratico saber quando um timbó [3] está ou não em condições de ser aplicado na lavoura.

Compreende-se que, nestes casos, uma prova muito simples consistiria em preparar um extráto aquoso da planta e o aplicar sobre as

(1) Princípio ativo existente no timbó.

(2) De acôrdo com a legislação norte americana a importação do timbó nos Estados Unidos só é permitida quando a planta contem uma quantidade relativamente alta de rotenona.

(3) Atualmente são conhecidas cerca de sessenta plantas diferentes com as propriedades peculiares aos timbós.

pragas ou ectoparasitas que se desejassem combater. Se os resultados fossem bons, é logico que a planta não deveria ser destruida.

Ocorre todavia que, ao se querer julgar do valor da planta, nem sempre se dispõe de material praguejado ou parasitado para a experiencia. Porisso, ideamos uma prova bastante simples que permitirá fazer um juizo suficientemente seguro sobre a atividade dos timbós que se desejarem conhecer, a qual tem decididas vantagens sobre as provas que comumente se fazem com as moscas comuns (*Musca domestica*).

A prova por nós proposta tem por base o emprego de um pequeno peixe (*Phaloceros caudomaculatus*) vulgarmente conhecido com o nome de "guarú" ou "barrigudinho". Este peixe é bastante comum e encontradiço nos corregos e riachos do nosso Estado.

A prova consiste no seguinte:

1.°) Colhem-se as raizes do timbó cuja atividade se quizer avaliar. Lavam-se essas raizes libertando-as da terra. Tomam-se as cascas dessas raizes e, emquanto humidas, ralam-se as mesmas com um ralador comum de cozinha.

2.°) Junta-se 1 parte da casca ralada com 2 partes de agua, deixa-se a mistura em maceração em lugar fresco, durante 2 dias, ou então ferve-se essa mistura em vasilha coberta, durante 5 ou 10 minutos. Quando se preferir fazer a maceração ou depois de esfriada a mistura, coloca-se uma camada de querozene ou de oleo de algodão sobre a mistura, afim de evitar as fermentações.

3.°) Depois de feita a fervura ou maceração, no momento de provar sua atividade, filtra-se a mistura sobre um pano grosso e conserva-se o liquido leitoso que escorre durante a filtração.

4.°) Tomam-se depois cinco vasilhas (podem ser latas limpas ou pratos de sopa) e coloca-se uma certa quantidade de agua fresca em cada uma (250 centimetros cubicos ou 1 quarto de litro, por exemplo). Em cada uma dessas vasilhas com agua colocam-se 5 dos peixinhos citados, preferindo os que tenham 3 a 4 cms. de comprimento.

5.°) Misturam-se depois em cada uma das 4 vasilhas, porções respetivamente decrescentes do extráto aquoso do timbó (na 1.ª vasilha, 10 %; na 2.ª, 5 %; na 3.ª, 2 %; na 4.ª, 1 %). Na 5.ª deixam-se os peixinhos em agua sem extráto, para comparação.

6.°) Marca-se o tempo em que foi colocado o extráto aquoso. Conforme a riqueza da planta em principio ativo, os sinais de envenenamento começarão a aparecer entre 10 minutos e 24 horas.

Quando as plantas são ricas em rotenona (por exemplo 4 %), o quadro de envenenamento é rapido e regular. Dentro de alguns minutos os peixes começam a nadar na superficie da agua, como que em busca de ar. Os pequenos movimentos das nadadeiras perdem a delicadeza e tornam-se mais grosseiros, mais raros. Pouco tempo mais tarde os peixes começam a nadar agitadamente de um lado para outro. Ás vezes os peixes maiores ficam completamente imoveis e como que

adormecidos para logo começarem a nadar de novo de um modo agitado. Pouco antes da morte a maneira de nadar é completamente diferente da normal. Os peixinhos deslocam-se por arrancos, muito rapidamente, não raro saltando para fóra da agua. Isto se nota de preferencia com os peixes machos de menores dimensões [4]. Depois dessa fase não tardam em mostrar grandes alterações no equilibrio, ora nadando com o ventre voltado para cima, ora apoiando-se inclinados no fundo das vasilhas. Quando começam a manifestar essas perturbações de equilibrio pódem ser considerados como praticamente mortos, visto que logo cessam de respirar.

A experiencia deve ser feita de preferencia em dias quentes quando a agua está a 20 ou 22° C, porque quando a temperatura da agua é menor, o envenenamento é muito mais demorado. Tira-se então a media do tempo necessario para a morte dos 5 peixes de cada vasilha e avalia-se assim da atividade das plantas usadas.

Em geral uma planta cujo extráto aquoso feito e usado nas condições indicadas, mata dentro de uma hora, é uma planta que, apesar de não se prestar para a exportação, póde ser muito util na propria fazenda e que porisso mesmo deve ser conservada e protegida.

Os interessados que tiverem timbós em suas propriedades e que não estiverem em condições de fazer a prova indicada poderão enviar algumas raizes frescas dos seus timbós para que verifiquemos a sua atividade.

No proximo artigo trataremos de algumas aplicações praticas do timbó no combate a ectoparasitoses animais.

---

(4) Os peixes machos distinguem-se das femeas por terem o corpo mais esguio e por mostrarem uma nadadeira alongada na parte ventral.

Problemas do Instituto Biologico(*)

Biologia Vegetal

A. A. Bitancourt

II

Em artigo anterior, procurei mostrar como, na Sub-diretoria de Biologia Vegetal do Instituto Biologico, procurou-se aparelhar as secções técnicas para a realisação dos estudos referentes às doenças e pragas das plantas cultivadas no Estado e seu combate. Acrescentei que tais estudos não eram escolhidos de acordo com o capricho ou as preferencias dos técnicos, sendo pelo contrario adoptados em seguida à consideração cuidadosa das necessidades da Agricultura do Estado de São Paulo.

A ESCOLHA DOS PROBLEMAS

A primeira vista, o que importa considerar em primeiro lugar é a importancia da cultura para o Estado. E' evidente que para dar um cunho altamente utilitario aos trabalhos do Instituto Biologico, não se devem escolher problemas que interessam culturas de importancia secundaria, e sim os que dizem respeito às plantas que maiores somas de dinheiro tem trazido ao Estado. Comquanto sejam falhas as nossas estatísticas, não erraremos si colocarmos entre elas o cafeeiro, o algodoeiro, o milho, o arroz, a cana de açucar, a mandioca, a mamoneira, os citrus, o feijão e o fumo. Veremos adiante o que tem feito o Instituto para a resolução dos problemas de defesa sanitaria vegetal que são proprios a essas culturas.

Ha outros fatores, entretanto, que devem tambem influir na escolha dos problemas a serem abordados. Existem culturas relativamente pouco atacadas por pragas ou por doenças. O cafeeiro, por exemplo, é atacado por uma praga de importancia consideravel, a broca do café, mas, felizmente, em São Paulo não é vítima de nenhuma doença de importancia económica consideravel, como por exemplo as podridões das raizes da America Central, a flagelose das Guianas e da Colombia,

(*) O primeiro artigo foi publicado no fasciculo de Setembro (vol. VI, fasc. 9, pp. 237-244), desta Revista.

a morte do topo das Indias Neerlandezas, a morte das pontas das possessões inglesas na Africa, ou a terrivel ferrugem de todos os paises cafeícolas com exceção do continente americano. Seria absurdo, pois escolher para assunto de estudo, a inofensiva mancha da folha, encontrada em todos os nossos cafezais, desprezando importantes doenças de outras plantas cultivadas, sob o pretexto de que o cafeeiro é a nossa principal cultura. Em outros termos a escolha dos problemas deve ser antes de tudo guiada pela importancia dos prejuizos causados pelas pragas e doenças, o que nem sempre é facil avaliar.

Outro fator que deve tambem guiar a escolha dos problemas é a probabilidade de tais estudos conduzirem a resultados práticos dentro de um prazo relativamente curto. O bom cientista sabe em geral escolher problemas cuja solução apresenta alguma probabilidade de exito. Trata-se aqui de uma questão de rendimento do trabalho, que na ciencia, como nas industrias, precisa ser levado em consideração. E' certo porem que o criterio da probabilidade de exito deve ser aplicado mais no rumo a seguir na investigação de determinado problema do que propriamente na escolha do problema. No caso da broca do café, por exemplo, não se trata de saber si se deve ou não investigar a biologia e o combate ao terrivel parasita, e sim de determinar quais os detalhes dessa biologia e quais os processos de combate sobre os quais devem-se concentrar os nossos esforços. Sabemos de antemão, por exemplo, que um estudo estatístico do comprimento das patas, terá pouca probabilidade de aplicações práticas. De outro lado os hábitos de vôo, a influencia da temperatura sobre o ciclo evolutivo e as gerações sucessivas, as condições da postura, etc., poderão nos fornecer preciosas indicações sobre a aplicação dos processos de combate ao nosso alcance. Da mesma forma, todo esforço desprendido para investigar a biologia da Vespa de Uganda parece melhor empregado do que os que poderiamos gastar na investigação de outras modalidades de combate.

E' tambem necessario considerar se o processo de combate investigado apresenta possibilidades de aplicação pratica técnica ou económica. Um determinado produto químico pode ter notavel eficiencia na destruição de certo inseto e entretanto não ter utilidade prática quer seja pela dificuldade de sua aplicação em grande escala, quer pelo seu alto preço.

Ha ainda outros fatores que podem influir até um certo ponto na escolha ou na rejeição de algum problema, como por exemplo as condições de aparelhamento de nossos laboratorios e campos experimentais, as inclinações e a habilitação dos técnicos para determinados tipos de investigações, etc.

E' do estudo atento de todos esses fatores que resulta finalmente a escolha dos problemas investigados no Instituto Biologico. Com um criterio tão rigoroso, bem diferente da falta de orientação que se nota em outras esferas, patenteada pelas publicações que delas têm emanado, é evidente que os trabalhos do Instituto Biológico representam, na

sua maioria, contribuições de elevado valor, para a defesa da agricultura paulista. A soma desses trabalhos tem sido tão grande que seria fastidioso enumerar os que foram feitos nestes ultimos 8 anos, ou seja durante a gestão da presente diretoria. Nos parágrafos que seguem mostraremos o que num unico ano, 1939, foi feito na Divisão de Biologia Vegetal do Instituto. Por este exemplo facil será avaliar o que representa a atividade desta Instituição no campo da proteção da lavoura paulista contra as pragas e as doenças que a assolam.

A SAUVA

Esta praga é considerada por muitos como o inimigo n.º 1 da agricultura brasileira. E' pois realmente extraordinario que até recentemente nenhum trabalho experimental tinha sido feito visando conhecer a biologia desse inseto. De fato, com exceção das observações mais ou menos superficiais de alguns entomologistas, nada existe na literatura nacional sobre essa nossa principal praga. Hoje um dos técnicos do Instituto Biológico (M. Autuori) dedica a maior parte do seu tempo ao estudo experimental da sauva. Pela primeira vez, não somente no Brasil como no resto da America tropical, se estabeleceu um campo de formigueiros experimentais onde se iniciaram formigueiros em lugares previamente escolhidos, abrindo-se-os em épocas determinadas para estudar o seu desenvolvimento e a composição de sua população. Ao mesmo tempo foram feitos estudos relativos às plantas atacadas e especialmente sobre diversas especies de cafeeiros de que a saúva somente ataca duas. A abertura sucessiva dos olheiros, o abandono dos formigueiros, as migrações, a utilisação das panelas de velhos formigueiros abandonados foram cuidadosamente estudados em condições excepcionalmente favoraveis, que derivam justamente da natureza experimental do trabalho, bem diferente das observações anteriores, feitas ao acaso das oportunidades.

Paralelamente, as formigas foram criadas artificialmente no laboratorio, graças ao aperfeiçoamento de métodos descritos por outros entomologistas, aperfeiçoamento esse que permitiu a tomada de um filme cinematográfico notavel, incontestavelmente um verdadeiro triunfo para o nosso Instituto.

A biologia da saúva, como base indispensavel para o aperfeiçoamento futuro dos processos de combate, não tem feito descurar da investigação desses processos. Dois métodos modernos estão sendo estudado experimentalmente e se têm revelado superiores aos métodos antigos, ainda usados em toda parte. A organisação de turmas de matadores de formigas, nucleo inicial de um serviço que futuramente se estenderá a todo o territorio do Estado, permitiu que se fizesse o ensaio do combate em vastas regiões, com o apoio das Prefeituras que têm solicitado os nossos serviços.

O CAFEEIRO

A nossa principal cultura é assolada por uma das mais terriveis pragas que se conhecem. A atividade do Instituto Biológico nesse setor abrange duas faces. Em primeiro lugar, o estudo científico da broca e de seu inimigo natural, a vespa de Uganda, está afeto a dois entomologistas (A. Toledo e J. Bergamini) que a este estudo dedicam a totalidade de seu tempo. Muito embora os trabalhos desses técnicos tenham sido iniciado relativamente ha pouco tempo, já forneceram dados preciosos sobre a biologia dos dois insetos, dados esses que pensamos aplicar no melhoramento dos métodos de combate atualmente em vigor e nos processos de criação da vespa de Uganda. O problema da influencia do sombreamento dos cafezais sobre a infestação da broca está sendo devidamente estudado.

A outra face da atividade do Instituto em relação à broca, diz respeito ao Serviço da Broca propriamente dito, que estende a sua ação a todos os recantos do territorio paulista onde o terrivel parasita se tenha espalhado. O hábito bem nosso de tudo criticar tem feito com que o Serviço da Broca não tenha tido, por parte dos que deveriam prestigiá-lo, o apoio e o estimulo que ele merece. Em verdade são inestimaveis os serviços que ele vem prestando à lavoura cafeeira, serviços esses que são reconhecidos pelos lavradores mais cultos e mais sinceros, conforme atestam as numerosas cartas que recebemos. Atualmente esses serviços se concentram na instrução dos lavradores das zonas recentemente infestadas, na destruição dos cafeeiros abandonados, perigosos fócos de broca que urge a todo transe suprimir, e na criação e distribuição da Vespa de Uganda, o precioso auxiliar do cafeicultor na sua luta contra a broca. Em 1939 foram criados 247.766 exemplares de vespas o que perfaz um total de 2.492.324 desde que foi iniciada a distribuição. Essas vespas foram distribuidas em 94 municipios onde existe um total de 124 milhões de cafeeiros. Além disto foram distribuidos 10.717 sacos de café em côco contendo vespas de Uganda, em 715 propriedades. O Serviço da broca ainda intensificou a construção de insetarios para criação de vespa, contando-se hoje 78 no municipio de São Manoel, 51 em Pirajuí, 25 em Presidente Alves, 28 em Garça, etc. Ha um total de 610 propriedades com criação propria, distribuidas em 75 municipios.

Outros problemas referentes à saude dos cafezais não foram descurados, tendo sido investigadas as cigarras que atacam as raizes, os fungos que atacam as cerejas e contribuem para estragar o gosto da bebida.

PUBLICAÇÕES EM 1939

J. P. Fonseca e R. L. Araujo. Insetos inimigos do Hypotheneemus hampei (Ferr.) Bol. Biol. 4:486-504.

J. G. Carneiro e B. Pickel. Catalogo dos fungos e bacterias do cafeeiro. Folheto da Sec. de Agric. 184 pp.

J. P. Fonseca e R. L. Araujo. Informações sobre a praga das cigarras em São Paulo e sobre às possibilidades de seu combate. O Biol. 5:285-291.

J. P. Fonseca e E. L. Araujo. O combate à broca do café pela vespa de Uganda. O Biol. 5:126-127.
A. A. Bitancourt. Lesões nas frutas da mancha anular do cafeeiro. O Biol. 5:33-34.
As cigarras que atacam os cafeeiros no Estado de São Paulo. Rodapé de "O Estado de São Paulo.

ALGODOEIRO

Esta cultura sempre mereceu a nossa maior atenção devido às suas pragas de elevada importancia economica. Os estudos já executados estão mudando de um modo radical o rumo dos métodos de combate. A eles dedica a totalidade de seu tempo um dos nossos entomologistas (H. Sauer) que tem para ajudá-lo alguns auxiliares de laboratorio. No que diz respeito à lagarta rosada, as experiencias até hoje feitas mostram que a fonte de infestação das culturas novas não é principalmente, conforme se acreditava antes, as sementes atacadas que escapam ao expurgo. Verificou-se que depois de 22 meses ainda havia adultos vivos, capazes de infestar novas culturas, nos restos deixados pela cultura anterior. Numa dessas experiencias ilustrativas, por exemplo, sementes expurgadas foram plantadas num campo anteriormente cultivado com algodão e portanto infestado, e sementes não expurgadas, infestadas de lagarta rosada na proporção de 3 por 1.000 foram plantadas num campo afastado de 15 klm. do algodoal mais próximo e que não tinha levado algodão no ano anterior. Constatou-se neste ultimo campo uma infestação tres vezes menor do que no primeiro. Estes estudos ressaltam o pouco valor do expurgo, quando essa operação não é acompanhada de outras medidas de combate.

Contra a broca do algodoeiro, os estudos em curso fazem entrever perspectivas extremamente promissoras por um método de combate inteiramente novo e de eficiencia notavel.

A atividade do Instituto nesse setor ainda se exerceu no estudo dos inimigos naturais da lagarta rosada, nos lepidopteros parasitas do algodoeiro e em experiencia de combate ao coruqueré.

PUBLICAÇÕES EM 1939

E J. Hambleton. Experiencias para combater o percevejo Horcius nobilellus (Berg.) do algodão. Arqu. Inst. Biol. 10:207-218.
E. J. Hambleton. Notas sobre os lepidopteros que atacam os algodoeiros no Brasil. Arqu. Inst. Biol. 10:235-248.
H. G. Sauer. Biologia de Calliephialtes dimorphus Cush. Arqu. Inst. Biol. 10:165-192.
O curuquêré. Rodapé do "Estado de São Paulo".

PLANTAS FRUTIFERAS

Sem terem importancia economica comparavel ao cafeeiro e ao algodoeiro, nem mesmo ao milho, arroz ou mandioca, as plantas frutiferas são das que mais exigem proteção contra pragas e doenças sob pena de se aniquilarem por completo os esforços dos fruticultores. Todos sabem por exemplo que é completamente impossivel conseguir colheitas de uva sem pulverisações, emquanto o milho sempre tem sido

colhido entre nós sem o menor cuidado quanto a suas pragas e doenças. O Instituto Biológico sempre cuidou com especial carinho do combate aos males de que sofrem as nossas plantas frutiferas e especialmente os Citrus. Em 1939 as experiencias sobre a transmissão natural da leprose dos Citrus (A. A. Bitancourt) demonstraram a natureza local das lesões e o aumento das infecções de acordo com o tempo de exposição às mesmas, o papel da mosca das frutas (Anastrepha) na produção da mancha parda da laranja e da mancha do albedo do pomelo, que ha muitos anos se suspeitava, foi experimentalmetne demonstrado (R. Drummond Gonçalves). A multiplicação do parasita da mosca do Mediterraneo, a vespinha africana *Tetrastichus giffardianus* permitiu a distribuição de 76.964 exemplares, o mesmo acontecendo com o parasita do pulgão branco, a joaninha *Rodolia cardinalis*. Na campanha que vem sendo feita para a restauração dos marmeleiros, quasi totalmente destruidos pela "queima" causada pelo fungo *Entomosporium maculatum*, o Instituto Biológico tomou uma parte saliente (R. Drummond Gonçalves) ao lado do Instituto Agronomico e o Departamento do Fomento confirmando-se, nos marmelais experimentais e comerciais, a eficiencia dos métodos de combate que preconisamos. Ainda devem ser salientadas as atividades do Instituto no setor da vigilancia sanitaria vegetal das plantas frutiferas com os trabalhos de controle do *Pseudococcus cryptus* das raizes dos Citrus, as quarantenas contra a verrugose do abacateiro e as medidas especiais contra o fóco da cochonilha vermelha dos Citrus.

PUBLICAÇÕES EM 1939

A. A. Bitancourt e A. E. Jenkins. Ciclo evolutivo de Elsinoe autralis, agente da verrugose da laranja doce. Arqu. Inst. Biol. 10:129-146.
A. A. Bitancourt. Antracnose do limoeiro galego. O Biol. 5:52-54.
A. A. Bitancourt. As lesões de atrito e as manchas de trips das laranjeiras. O Biol. 5:71-72.
A. A. Bitancourt. A ascoquitose dos Citrus. O Biol. 5:94-95.
A. A. Bitancourt e A. E. Jenkins. Primeiras constatações da antracnose da videira na América do Sul. O Biol. 5:254.
R. D. Gonçalves. A sarna e a podridão parda do pessegueiro. O Biol. 5:17-18.
R. D. Gonçalves. A entomosporiose e o desaparecimento da cultura do marmeleiro. O Biol. 5:153-157.
S. C. Arruda. Mal do Panamá em Bernardino de Campos. O Biol. 5:198-199.
R. L. Araujo. Duas pragas do abacateiro. O Biol. 231-232.
R. L. Araujo. Brocas das plantas citricas. O Biol. 283-295.
R. D. Gonçalves e F. C. Camargo. A cultura do marmeleiro e o combate à entomosporiose. Folheto do Dep. do Fomento. 17 pp.
Os fungos entomogenos. Rodapé do "Estado de São Paulo".
A doença do marmeleiro. Rodapé do "Estaod de São Paulo".
Brazilian Scientist on visit to California discusses Citrus diseases California Citrograph.

PLANTAS DIVERSAS

O desenvolvimento notavel que nestes últimos anos tiverem certas culturas no Estado de São Paulo trouxe como consequencia desagradavel um aumento paralelo de doenças, às vezes conhecidas ha muitos anos, mas de importancia até então secundaria ou não reconhecida pelos agricultores. E' isto um fenómeno comum e que pode facilmente

ser explicado. Com o desenvolvimento da cultura ha um maior intercambio, maior procura de sementes ou de mudas, maior circulação. Os germes infecciosos, por muitos anos localisados em certas areas, passam a se espalhar, propagando a doença em todos os recantos. De outro lado, com o progresso da cultura, os agricultores vão se tornando mais competentes e doenças que antes passavam despercebidas agora chamam a atenção e despertam cuidados. Este caso acha-se bem ilustrado com a mandioca e a bacteriose, uma doença que o surto que esta cultura está tendo e a consequente procura de manivas em todos os pontos do Estado, tem espalhado em quasi toda a parte. O Instituto tem recebido mais consultas sobre a bacteriose durante 1939 do que sobre qualquer outra doença de planta cultivada. A bacteriose está sendo ativamente investigada (R. Drummond Gonçalves) com a colaboração do Instituto Agronomico e o Departamento do Fomento e os estudos em curso, principalmente orientados na procura de variedades resistentes, têm demonstrado o valor das variedades vassourinha 2, macaxeira aipim e vassourinha Tatú. O papel da póda que usualmente se faz no fim de nove meses de cultura, na propagação da doença, assim como a influencia das más condições culturais e a presença de insetos parasitas foram devidamente apurados.

Um caso semelhante à mandioca é constituido pela mamoneira cujas doenças, com especialidade da murcha de *Fusarium* podem aniquilar os lucros dos agricultores. Os estudos em curso (S. C. Arruda) já revelaram, entre 14 variedades comerciais, as qualidades da variedade 29 do Instituto Agronomico que alia às suas qualidades comerciais a sua resistencia à murcha de *Fusarium* e ao môfo cinzento do cacho. Outras experiencias provaram que a murcha se transmite nas sementes desinfectadas e por pequenos insetos escolitideos, salientando-se entretanto o papel preponderante do vento no transporte dos germes da doença.

Dentre as doenças investigadas no Instituto Biológico merecem especial destaque as doenças de virus, com especialidade as que atacam o fumo e a batatinha. (Silberschmidt e colaboradores). O papel das Solanaceas selvagens, não raro suspeitado de ter um especial relevo na propagação do mosaico do fumo, não revelou semelhante importancia em experiencias especialmente conduzidas para apurar esse papel. Mas é principalmente no setor das doenças de virus da batatinha e do seu papel na degenerescencia dessa cultura que se fizeram trabalhos notaveis durante o ano 1939. Esses trabalhos por sua vez foram possiveis graças às pesquizas dos anos anteriores que levaram finalmente ao descobrimento da possibilidade da produção de tuberculos-sementes de baixo teor em doenças de virus nas zonas altas do Estado, na serra da Fartura, com a aplicação dos processos de controle que em outros paises, com especialidade da Holanda, têm garantido a alta qualidade de tais tuberculôs. No momento em que a guerra mundial vinha justamente interromper o nosso suprimento de tuberculos-sementes holandeses e de outras boas procedencias, os trabalhos do Instituto Biológi-

co, para os quais contou com a colaboração do Instituto Agronomico, revestiram-se de uma importancia excepcional e culminaram com a constituição da Cooperativa de Plantadores de Tuberculos-sementes da Serra da Fartura, a qual com a assistencia técnica do Instituto, deverá, num futuro que esperamos próximo, fornecer à lavoura paulista os tuberculos certificados que até agora importamos de paises estrangeiros.

Os outros trabalhos sobre as doenças de virus disseram respeito à imunisação de Solanaceas contra variedades fortes de virus, por meio de variedades fracas, aos sintomas provocados por cinco estirpes de virus X da batatinha em um grande numero de Solanaceas de especies diferentes, à ocorrencia do virus Y da batatinha entre nós e à comparação das nossas estirpes com estirpes holandesas e finalmente à possibilidade de conservar o virus X em tuberculos de batata.

A necessidade de não prolongar por demais este artigo me obriga a tão sómente mencionar outros trabalhos da divisão de Biologia Vegetal do Instituto Biológico em 1939 que, sem ter o interesse prático imediato dos que acabei de analisar para as principais culturas do Estado de São Paulo, nem por isto deixam de oferecer importancia em seus setores especialisados. São eles: os estudos sobre a variola e a podridão da fruta do mamoeiro (Franco do Amaral e Bitancourt), as podridões da castanha do Pará (A. A. Bitancourt), as doenças causadas por fungos dos generos Elsinoë e Sphaceloma (A. A. Bitancourt), a praga do arroz *Elasmopalpus lignoselus* (H. G. Sauer), o cupim do Eucalipto (J. P. Fonseca), o mosaico da roseira (M. Kramer), os acaros das Solanaceas (N. Nobrega), a taxonomia dos Tingitideos (Hambleton), dos Coccideos (Lepage) e outros insetos (R. L. Araujo), as inclusões celulares em plantas atacadas de virus (Carvalho e Silberschmidt), a calda sulfo-cálcica (D. A. Souza), os oleos misciveis (J. R. Freitas) e o corante do urucú (D. A. Souza).

PUBLICAÇÕES EM 1939

K. Silberschmidt e M. Kramer. A disseminação do mosaico do fumo no campo. Arqu. Inst. Biol. 10:61-72.

Anna E. Jenkins e A. A. Bitancourt. Ilustrações das doenças causadas por Elsinoe e Sphaceloma conhecidas na América do Sul até Janeiro de 1936. Arqu. Inst. Biol. 10:13-160.

A. A. Bitancourt e Anna E. Jenkins. Elsinoe theae n.sp. agente da verrugose do chá. Arqu. Inst. Biol. 10:193-198.

H. G. Sauer. Notas sobre Elasmopalpus lignosellus Zeller séria praga dos cereais no Estado de São Paulo. Arqu. Inst. Biol. 10:199-206.

C. J. Drake e E. J. Hambleton. Twenty New Brazilian Tingitidae. Arqu. Inst. Biol. 10:153-163.

B. Pickel. A podridão estilar do tomate. O Biol. 5:68-70.

E. Drummond Gonçalves. A bacteriose da mandioca no vale do Paraíba. O Biol. 5:117-118.

K. Silberschmidt e J. Correa Carvalho. Método rápido paar observar inclusões celulares em plantas atacadas pelo mosaico do fumo. O Biol. 5:151.

B. Pickel. O mildio da roseira em São Paulo. O Biol. 5:192-194.

K. Silberschmidt. A produção no Brasil de tuberculos sementes de batatinha como um problema de máxima urgencia. O Biol. 5:215-220.

H. S. Lepage. Inimigos do milho armazenado. O Biol. 5:243-249.

S. Gonçalves da Silva. A ferrugem do pimentão. O Biol. 5:253-254.

M. Kramer. A degenerescencia e a defesa da cultura da batatinha e outras solanaceas. O Biol. 5:265-272.

K. Silberschmidt. A prática da produção de tuberculos sementes de batatinha no país. O Biol. 5:279-284.

R. Drummond Gonçalves. Murcha bacteriana da batatinha e de outras solanaceas. O Biol. 5:296-297.
J. G. Carneiro. A calda bordaleza. O Biol. 5:106-112.
B. Pickel. A influencia da calda bordaleza sobre a folhagem das plantas. O Biol. 5:167-171.
D. A. Souza. Um bom adesivo na aplicação do arseniato de chumbo. O Biol. 5:297.
A. S. Costa e J. Franco do Amaral. Nota preliminar sobre a molestia das folhas de fumo causada por Botryobasidium solani. Rev. Agric. 14:10.
Bacteriose ou "agua quente" da mandioca. Rodapé do "Estado de São Paulo".
Doenças da mamoneira. Rodapé do "Estado de São Paulo".
Inseticidas adulterados. Rodapé do "Estado de São Paulo".

* * *

São essas as atividades nos laboratorios e nos campos experimentais da divisão de Biologia Vegetal do Instituto Biológico. Para completar essa exposição dos seus trabalhos em 1939 deveria ainda enumerar a sua atividade no setor da vigilancia sanitaria vegetal, com o exame de vegetais e partes de vegetais que penetram no territorio paulista e circulam por suas estradas de ferro e de rodagem, as quarentenas, os expurgos, as incinerações, a intercepção de numerosas pragas e doenças que de outra forma teriam invadido as nossas culturas, a inspecção de viveiros e campos de semente, a fiscalisação dos postos de expurgo particulares, etc. Deveria ainda passar em revista a fiscalisação do comercio de inseticidas e fungicidas, com as apreensões, intimações, analises e licenciamentos de produtos, tudo a cargo da secção de química cujo papel na repressão das fraudes no comercio de tais produtos vem se tornando cada vez mais importante. Seria tambem necessario frizar o papel das diversas secções técnicas no estudo do material de plantas doentes e praguejadas que diariamente nos são enviadas por agricultores e fruticultores em centenas de consultas prontamente atendidas, na organisação de material de estudo, coleções de insetos, herbario de plantas doentes, museus, preparações microscopicas, fotografias e fotomicrografias, culturas puras, etc. A nossa participação em exposições como a exposição algodoeira em Araraquara, a Semana da Laranja em Limeira, as festas do Centenario de Carlos Gomes em Campinas, o convite a dois dos nossos cientistas para apresentar trabalhos no Terceiro Congresso Internacional de Microbiologia que se reuniu em Nova York em Setembro de 1939, o convite a um deles para investigar uma doença dos Citrus num país estrangeiro, para realisar conferencias em universidades americanas, as contribuições enviadas à reunião anual da American Association for the Advancement of Science, em Colombus, nos Estados Unidos, a colaboração ativa não somente com outras repartições e técnicos da Secretaria da Agricultura, como com cientistas de outros Estados brasileiros e de outros paises, com especialidade dos Estados Unidos; tudo isto, sómente durante o ano de 1939, constitue um enorme acervo de trabalhos e realisações, que demonstra à saciedade a atividade febril que se desenvolve diariamente nos laboratorios da divisão de Biologia Vegetal do Instituto Biológico de São Paulo, atividade dedicada à defesa da agricultura paulista contra as pragas e doenças que a assolam.

A convicção de que o Instituto Biológico bem servio a agricultura do Estado de São Paulo e do Brasil em geral, nem por isto me faz alimentar a ilusão de que conseguí convencer os críticos impenitentes, os que aos écos da reputação de que goza o Instituto fóra dos limites do Estado e das fronteiras do País, opõem a vontade obstinada de ignorar o bem e esmiuçar o mal. E' sempre possivel criticar procurando o que não foi feito, esquecendo o muito que se realizou. Os problemas são tantos e tão importantes, que sem dificuldade se apontam deficiencias e se descobrem problemas que a força das circunstancias obriga a deixar de lado. Mas estou certo de que o que ficou dito no presente artigo será suficiente para convencer as pessoas de boa fé de que os técnicos do Instituto Biológico trabalham com eficiencia, entusiasmo e patriotismo no vasto e importante campo de suas atividades em pról da defesa da agricultura do Estado de São Paulo.

NOTAS E INFORMAÇÕES

REGIÕES INFESTADAS PELA BACTERIOSE DA MANDIOCA

(Portaria do Ministerio da Agricultura n. 573, de 30 de Outubro de 1940)

O ministro do Estado, tendo em vista a necessidade de melhor acautelar os interesses da lavoura nacional e atendendo ao que lhe propôs o Conselho Nacional de Defêsa Agrícola, de acôrdo com o disposto na alinea *a*, do art. 120 do Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal, aprovado pelo Decreto n. 24.114, de 12 de Abril de 1934, resolve:

Art. 1.º — Nos termos do art. 29 do citado Regulamento, fica declarada região infestada pelo "Bacillus Manihotus" (Arthaud-Berthet), causador da doença vulgarmente denominada "Bacteriose da Mandioca", os Estados do Espirito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Goiaz e Mato Grosso, e proibida a saida de qualquer localidade daqueles Estados de estacas (Manivas) de mandioca, Manihot spp.

Art. 2.º — Somente manivas originárias de culturas fiscalizadas pela Divisão de Defêsa Sanitária Vegetal e para fins experimentais, em estabelecimentos oficiais de agricultura, poderão ser despachadas em pequena quantidade, devendo ser acompanhadas de etiqueta e um certificado fitossanitário de trânsito emitido por técnico da referida Divisão.

§ 1.º — Essas estacas ficarão sob regime quarentenário no estabelecimento que as receber, não podendo os pés delas resultantes serem multiplicados sem que tenha sido suspensa a quarentena.

§ 2.º — No certificado de trânsito deverá constar a declaração de que as manivas descendem de variedades resistentes à bacteriose.

Art. 3.º — Os funcionários do Ministério da Agricultura, das Secretarias ou Diretorias de Agricultura, Viação e Fazenda, ficam autorizados, mediante a apresentação da carteira de funcionário, a impedir a saida ou a entrada e a destruir o material referido no art. 1.º desta portaria, quando não fôr provado que o mesmo possue certificado de sanidade vegetal e se destina a estabelecimento experimental oficial.

a) *Fernando Costa.*

VERMINOSES DOS PORCOS

DOENÇAS CAUSADAS POR ACANTOCÉFALOS

Os acantocéfalos são vermes roliços e compridos como os nematóides (*), mas enrugadinhos e de côr bem branca.

MACRACANTORRINCÓSE

E' molestia muito grave para os porcos, causada por um verme branco, comprido, com mais de um palmo, todo enrugadinho, e mais grosso do que uma

(*) Leia-se o que a respeito foi publicado no n.º de Setembro.

lombriga. E' facil de se conhecer porque ele tem sempre uma das pontas do corpo espetada na parede do intestino, onde forma um tumor duro, ás vezes com um centimetro de largura.

Vale a pena ver o nome científico deste verme: *Macracanthorhynchus hirudinaceus;* o nome é quasi do tamanho do dono. Seu nome antigo era *Gigantorrinco.*

Este helminto vive de maneira diferente da que estavamos acostumados a ver até agora. Fica no intestino delgado do porco, junto com os *Ascaris.* Tambem põe seus ovos que vão para a terra com as fezes, aí se misturando.

Quando os ovos deste verme aparecem com as fezes, no chão, aparecem os *corós* (larvas de bezouros) que vivem no estrume, e engolem estes ovos, ficando estas com pequenos tumores por dentro do corpo.

O porco, ao fossar a terra, engóle esses *corós.* Os tumores pequenos dessas larvas então entram no intestino e vão se transformar outra vez em vermes adultos no interior do porco. O interessante é que, se os porcos engulirem os ovos directamente não apanham o verme; é obrigatorio que a larva do verme passe pela larva do bezouro; nestes casos diz-se que o bezouro é o *hospedeiro intermediario* do verme, sendo o porco o *hospedeiro definitivo.* A larva do bezouro faz para este verme o mesmo que o porco faz para a solitaria ou para a *Taenia equinococcus,* como vimos para os vermes chamados cestoides.

Sendo desta maneira que o verme vive, vê-se logo que o seu combate consistirá principalmente em perseguir os bezouros que vivem no estrume, que, como já explicamos, são os hospedeiros intermediarios do helminto em questão.

DOENÇAS CAUSADAS POR TREMATÓIDES

Os trematóides são vermes achatados, mais ou menos arredondados e curtos, dotados de orifícios ou aberturas em comunicação com o seu intestino.

ESTICORCÓSE

Os nossos porcos do mato são parasitados por um trematóide arredondado mais ou menos com a forma de uma pêra, de 1 a 2 centimetros de comprimento, tendo um buraquinho em cada ponta do corpo. Ele fica no intestino grosso, quasi no fim das tripas. E' o *Esticorque.*

Pois bem, este parasito dos porcos do mato, em certas zonas do nosso Estado adaptou-se ao porco domestico. Ainda não sabemos ao certo o mal que estes helmintos podem causar aos porcos, mas em todo o caso é prudente sabermos alguma cousa sobre sua vida, pois ele póde adquirir importancia de uma hora para outra.

Este é outro verme que precisa de um *hospedeiro intermediario* para viver neste caso, o bicho que serve de hospedeiro intermediario é um pequeno caramujo. Portanto, a luta contra este verme, quando fôr necessaria, consistirá na destruição dos caramujos.

REGISTRO D'"O BIOLOGICO"

Pelo oficio n.º 2522 da Divisão de Imprensa, do Departamento Nacional de Imprensa e Propaganda fomos avisados que foi concedido o registro solicitado para "O Biologico".

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Doenças dos animais

B. F. G. — *Tapéra Grande* — **Vacinação de vacas prenhes contra o carbunculo verdadeiro.** Em resposta à sua carta informamos-lhe que não ha inconvenientes em vacinar suas vacas contra o carbunculo verdadeiro ou hematico.

M. D'Apice.

M. B. — *Tremembé* — **Tratamento da leptospirose (tifo) dos cães.** O seu cão está atacado pelo tifo dos cães (leptospirose), doença gravissima.

O tratamento aplicado ao doente nas suas linhas gerais é bom. Contudo, acho-o excessivo. Para desinfeção da bôca eu limitar-me-ia a usar a solução de azul de metileno a 1 %; para a desinfeção intestinal administraria diariamente grs. 0,20 de salol em suspensão num pouco de leite; para o coração, 2 cc. de oleo canforado a 10 %. E' aconselhavel nesses casos um anti-infeccioso por via ipodermica. Para isso indico o anaseptil na dose de 2 cc. da solução a 10 % diariamente. Não deve tambem esquecer de alimentar o doente com leite dado a miudo e em pequenas doses, com coalhadas e com agua de arroz.

L. Picollo.

L. P. A. — *Socorro* — **Tratamento de uma fistula em muar.** O ferimento do animal não póde sarar sem que se faça primeiro uma sondagem para verificar se tem corpos extranhos com o fim de de extraí-los. Em seguida deve-se praticar uma contra-abertura na parte mais alta da fistula para que se possa introduzir nela diariamente a solução desinfetante (um litro de solução de permanganato a 0,50 ctgs. por mil) servindo-se de um regador e ampliar a abertura inferior se esta dificultar a passagem do desinfetante.

Este tratamento deverá ser continuado até que não haja mais supuração e a ferida se feche.

L. Picollo.

B. F. R. — *Lutecia* — **Combate e prevenção contra a peste porcina.** O combate à peste suina deve ser feito com o uso do sôro. Para prevení-la sua aplicação resolve satisfatoriamente o problema. E' preciso, entretanto, não esquecer que ao lado desses cuidados deve-se observar rigorosamente as medias higienicas para que o resultado seja realmente eficiente. Por esse motivo enviamos aos interessados um folheto resumido sobre o assunto. Em virtude do fáto do produto não estar ainda à venda, atenderemos pronta e pessoalmente a vacinação dos animais sempre que para isso formos procurados, devendo os interessados nos informar sobre o numero exáto de animais a ser vacinados.

M. D'Apice.

S. G. S. — *Fernando de Noronha* — 1. — **Agradecendo remessa de parasitas de aves.** 2. — **Vacina contra bouba.** 3. — **Endereço da secção de doenças de aves.**

1.° — Acabo de receber sua estimada carta de 8 do corrente, na qual comunica haver enviado os parasitas por V. S. tão gentilmente coletados em pintos daí. Apesar de não serem eles especie nova, interessam-me muito, pois são causa de afecção muito interessante; possuindo aqui exemplares desse parasita e mate-

rial das lesões por eles condicionadas terei certamente enriquecido minha coleção ornitopatologica. Muito lhe agradeço, pois, a remessa dos parasitas e com muito prazer receberei, se não lhe for incòmodo demasiado, uma ave inteira, a qual poderá vir em formol a 10 % ou, na falta de formol, em alcool.

2.° — Na sua carta há referencia à bouba como sendo doença devastadora nessa região. O Instituto Biologico fabrica vacina contra tal doença e se V. S. ainda não está familiarizado com o uso de tais produtos, terei muito prazer em lhe enviar um pouco da vacina em pó (que é a que melhor se conserva) para sua experiencia.

3.° — Finalmente, quanto às duvidas relativas ao endereço, desejo explicar que o meu laboratorio ainda não está funcionando no predio definitivo e porisso tem endereço diferente. Enviar o material para a caixa postal 2821 foi, porém, a melhor das soluções.

J. Reis

B. F. S. — *Bicas à Maripá (Minas)* — **Para diagnostico do coriza das aves.** A doença de seus pintos pode ser a *coriza*. A respeito de tal doença junto enviamos aos que pedirem um folheto explicativo, cujas instruções devem ser seguidas. Todavia, diagnostico exáto só pode ser feito mediante exame diréto do animal doente ou morto. Aconselhamos retirar a cabeça de um dos doentes, acondicioná-la em um vidro com formol a 10 % (qualquer farmacêutico lhe poderá arranjar isso) e despachar o volume, a domicilio, para este Instituto (C. P. 2821, S. Paulo).

J. Reis

B. T. — *Baía* — **Revista especializada sobre aves.** Em resposta à sua carta de 11 do corrente, que nos foi encaminhada pela Farmopecuaria Ltda., vimos informar o seguinte: não existem, no Brasil, revistas especializadas em aves, mas ha algumas que cuidam de agricultura em geral, como *O Campo* (Rio de Janeiro), "Chacaras e Quintais", "Sitios e Fazendas" (S. Paulo) etc.

Não cremos que lhe adiante muito, para o *fim especificado* em sua carta, a entrada para qualquer das sociedades avicolas existentes.

O Governo do Estado de S. Paulo mantem serviço de assistencia à avicultura no Instituto Biologico, o qual dispensa aos criadores toda a assistencia possivel no que toca a saude e à higiene dos rebanhos. No Departamento de Industria Animal ha uma seção de avicultura, cujo fim é ensinar a técnica da criação (construção etc.).

J. Reis

G. R. — *Engenheiro Berthout* — 1. **Para diagnostico seguro de colera.** 2. **Combate à pulorose.**

1.° — Por intermedio da Farmopecuaria Ltda. chegou-nos às mãos sua prezada carta. A respeito da doença nela referida, póde tratar-se realmente de colera. Mas para ter diagnostico mais seguro, é aconselhavel que nos envie, em uma caixinha limpa, o osso da sobrecoxa de uma das aves mortas. Tal osso deverá ser descarnado e apenas destroncado (não quebrado).

2.° — Sobre vacina contra pulorose, lembramos não existir vacina contra esta doença; o que o Instituto Biologico fabrica e vende é um antigeno colorido que serve para revelar quais as aves que são portadoras da doença e devem por isso ser eliminadas.

J. Reis

M. C. O. — *Itú* — **Reação para diagnostico da pulorose ou diarréia branca das galinhas.** Para diagnostico de pulorose, no campo, este Instituto prepara e vende um "antigeno colorido", cujo uso poderá ser feito pelos leigos, quando devidamente ao par da técnica de sua aplicação. E' sempre recomendavel, en-

tretanto, que o exame de pulorose seja feito por pessoas para isso especialmente treinadas, motivo por que nos oferecemos para mandar á sua propriedade um dos nossos auxiliares, que se encarregará do exame. Tal exame é completamente gratis, ficando por sua conta apenas o transporte de nosso auxiliar da estação á sua residencia.

J. Reis

C. O. L. — *Taubaté* — **Cuidados previos para sanidade de aves, ao iniciar-se uma creação.** O Instituto Biológico estará ás suas ordens para orientá-lo e auxiliá-lo em tudo quanto se referir á higiene de seu aviario e ao combate ás molestias que atacam as aves. Este auxilio é prestado prontamente e de maneira prática, pela ida de seus técnicos á propriedade do criador, sem despesa para este ultimo e sem qualquer complicação de ordem burocrática. De inicio, seria conveniente que V. S. se inteirasse muito bem de algumas questões referentes á saude do "stock" com que vai iniciar a criação (reprodutoras, pintos de 1 dia, ovos ferteis); poderia V. S. dizer-nos com que pretende começar, para que lhe adiantamos alguns esclarecimentos importantes? E' na escolha do "stock" inicial que se decide a sorte das empresas avicolas; não poucos, por ignorancia, vão se abastecer em fontes contaminadas e em casas comerciais que não merecem crédito. Infelizmente é grande na avicultura a exploração comercial pouco escrupulosa. O I. Biologico poderá, entretanto, orientá-lo seguramente em todas estas questões. Quanto á raça que pretende criar, supomos que a Rhode-Island Red corresponde plenamente á sua expectativa.

J. Reis

J. S. L. — *Vera Cruz* — **Comunicando como enviar material para verificação de pulorose ou diarréia branca das galinhas.** Recebemos e examinamos o pinto enviado. Infelizmente veiu ele conservado em liquido desinfetante, o que não permite exame completo; assim não foi possivel apurar si foi a pulorose a causa da morte, o que é muito importante. Mande-me, por favor, a sobrecoxa de um dos pintos que venham a morrer, apenas destroncada (não quebrada!) e bem descarnada acondicionada em uma caixinha limpa. Lembramos que é boa medida de prudencia só comprar pintos mediante prova de que estes proveem de criação livre de pulorose.

J. Reis

J. O. L. — *Piedade* — **Comunicando resultado de exame.** Recebemos os ossinhos da sobrecoxa de pinto morto. O exame deste material não revelou o germe da pulorose. E' possivel, pois, que seja a *coccidiose* a causa da morte dos pintos. Não apresentam eles diarréa com sangue? Enviamos a quem interessar um folheto sobre coccidiose e nos pomos á sua disposição para enviarmos um de nossos auxiliares para ajudar a resolver as suas dificuldades com molestias. Esta visita é gratis, ficando a cargo dos interesado apenas o transporte da estação ás suas propriedades. Agradecemos sensibilizado, as amaveis palavras que mandou a respeito dos trabalhos de divulgação que temos publicado.

J. Reis

D. F. — *Bastos* — **Sobre tratamento preventivo da bouba aviaria.** Em resposta á sua carta de 2 do corrente, hoje recebida, vimos informar que a doença nela referida é muito provavelmente a *bouba*. Esta doença é facil de evitar-se, bastando que todos os pintos, ao completarem um mês de vida, sejam vacinados de acordo com as instruções contidas no folheto incluso.

J. Reis

T. F. — *Baurú* — **1. Sobre vacina contra colera 2. Sobre resultados de medidas contra colera aviaria.**

1. — Em resposta à sua carta de 2 de Outubro, recebida, vimos informar que a vacina contra colera só é fornecida pelos próprios técnicos do Instituto Biologico. Providenciámos logo que recebemos sua carta a ida para essa localidade de um nosso auxiliar com a incumbencia de visitar sua criação e tomar as medidas necessarias à eliminação da doença que aí tem grassado.

2. — Muito lamentamos que, em tão curto lapso de tempo, todas as suas galinhas hajam sucumbido, sem que o auxilio desse Instituto pudesse chegar a tempo. Resta-nos o consolo de saber que pusemos á sua disposição toda a nossa boa vontade, mandando que para aí embarcasse um de nossos auxiliares, com a maior brevidade que foi possivel. As epidemias de colera são assim mesmo, muito violentas, e os frutos que se colhem da ação técnica do Instituto não podem ser instantaneos mas se manifestam mais tarde, possibilitando criações futuras, cousa que, nos lugares uma vez assolados pela colera, não seria possivel sem esse auxilio.

J. Reis

A. P. — *Rio de Janeiro* — **Sobre linfomatose das galinhas.** Em resposta à sua carta aqui recebida, venho informar que a doença nela referida é, muito provavelmente, a neurolinfomatose. Peço observar com todo o cuidado as aves doentes e ver si encontra alterações nos olhos, constantes de embranquecimento e parada da pupila, a qual toma muitos vezes a forma de fenda.

Aos interessados que solicitarem envia o Instituto um folheto explicativo, no qual poderão inteirar-se das particularidades referentes a neurolinfomatose e das medidas aconselhadas para combatê-la.

J. Reis

M. S. — *Capital* — **Sobre granja com creação de perús em boas condições sanitarias.** Em resposta à sua carta, venho informar que nas cercanias da cidade de São Paulo existe uma boa criação de perús, aliás ainda em inicio, porém muito bem orientada: é a do Snr. Charles Toutain, na Granja do Mandí (Itaquaquecetuba), granja essa que vem trabalhando em estreito contacto com este Instituto.

J. Reis

Z. G. — *Cruzeiro do Sul* — **Doenças capazes de causar mortandade entre pintos.** A doença de seus pintos pode ser a pulorose, se aparecer nos primeiros dias de vida. Se aparecer mais tarde, depois que os pintos vão para o chão, então é melhor pensar em *coccidiose*. Juntamos folhetos explicativos sobre estas duas doenças.

J. Reis

J. C. — *Rancharia* — **Medida indispensavel antes de tratamento de doença não conhecida em aves.** Para enviar os remedios adequados é necessario antes saber qual a doença que esta atacando suas aves, o que só poderá ser feito mediante exame de laboratorio. Pedimos que nos remeta, acondicionado em caixinha limpa, o osso de sobrecoxa de uma das aves mortas, osso esse que não deverá ser quebrado, mas apenas destroncado e bem descarnado.

J. Reis

J. A. B. — *Jaú* — **Comunicando resultado de exame.** No caso enviado não se encontraram os germes nem do tifo nem da colera. E' possivel, pois, que a doença que refere seja a espiroquetose, doença que não se póde evidenciar no

material enviado, mas sim no animal ainda vivo. Aconselhamos a leitura do folheto que a respeito enviamos aos interessados. Queira procurar em seus galinheiros os carrapatos nesse folheto referidos. Ao mesmo tempo sugerimos aplicar a vacina contra espiroquetose.

J. Reis

A. E. — *Valinhos* — **Tifo aviario em galinhas.** Nas aves enviadas a este Instituto para exame verificamos ser o *tifo* o responsavel pelas mortes observadas em seu aviario. Aconselhamos a leitura do folheto que enviamos aos interessados e pedimos sua atenção para os fátos abaixo. E' recomendavel tratar todo o rebanho, o mais depressa possivel, pelo nosso Bacteriofago contra tifo aviario.

Brevemente enviaremos a sua propriedade um de nossos auxiliares para sangrar suas aves e eliminar as possiveis portadoras da doença e ao mesmo tempo vacinar as aves boas contra o tifo.

J. Reis

A. G. — *Itaporanga* — **Comunicando resultado de exame.** No caso remetido não se encontraram os germes de colera nem do tifo. E' possivel que a doença que vem atacando suas aves seja a espiroquetose. Pedimos procurar carrapatos nos galinheiros, de acordo com o folheto incluso e aconselhamos vacinar as suas aves contra a espiroquetose com a vacina deste Instituto.

J. Reis

Doenças das plantas

R. C. — *Taubaté* — ANTRACNOSE das **Anonaceas.**
Ver o que publicamos no fasciculo 8 (Agosto) p. 224, desta Revista.

E. C. — *Vargem Grande* — MURCHA da **batatinha.**
Ver o que publicamos no vol. V (1939), 296, desta Revista.

A. P. G. — *Ribeirão Preto* — PSOROSE da **laranjeira.**
Ver o que publicamos no vol. III (1937) p. 81, desta Revista.

E. G. B. — *Santos* — MANCHA ESTRELADA da **laranja.**
Ver o que publicamos no fasciculo 4 (Abril) p. 106, desta Revista.

C. T. A. - *Belo Horizonte* (*Minas Gerais*) — *C. P.* - *Capital* — PODRIDÃO PRETA (*MYCOSPHAERELLA*) do **mamão.**

As manchas pretas dos mamões remetidos são causadas pelo fungo *Mycosphaerella caricae*, ao qual muitas vezes, como no caso presente, se associa *Colletotrichum gloesporioides*, agente da antracnose; ambas as doenças são comuns nestes frutos e podem causar grandes prejuizos.

O controle das duas doenças pode ser conseguido com uma adubação completa para fortalecer a planta e com pulverizações de calda bordaleza a 1 %; a primeira aplicação desta deverá ser feita quando os frutos são ainda pequenos, repetindo-se o tratamento cada 20-30 dias, conforme seja maior ou menor o ataque dos parasitas.

Os frutos apodrecidos e caidos no chão devem ser enterrados ou queimados afim de não constituirem fócos de infecção permanente.

S. Gonçalves-Silva

H. B. — *Tremembé* — FERRUGEM das **orquideas.**

Observámos uredosporos de uma ferrugem, que, provavelmente, é *Hemileia oncidii*. Estes esporos são muito escassos e não podemos por isso verificar se

êles se formam sôbre conidioforos que emergem dos estomatos, que é o caratterístico das ferrugens do gênero *Hemileia*.

Em Abril do ano de 1939 examinámos material de orquidácea da mesma procedência, que apresentava frutificações caraterísticas da *H. oncidii*.

S. Arruda.

C. M. — *Ribeirão Preto* — Qualidade de cal para preparo da calda bordaleza.

Quer nos parecer que a consulta sobre "cal apropriada para pulverizações de tomates" refere-se mais á cal apropriada para confecção de calda bordaleza, porquanto cal não é usada senão em combinação com outros produtos no tratamento de diversas plantas dentre as quais os tomateiros. Neste caso usa-se sempre "cal virgem" de bôa qualidade, com o maior teôr possivel de óxido de calcio, em geral superior a 95 %.

A aquisição desta cal para preparo de caldas de pulverização deve ser feita com a indicação expressa de sua finalidade, afim de receber um produto mais puro que a cal usada em construções, e por este motivo um pouco mais caro.

S. Gonçalves-Silva

Pragas das plantas

H. P. L. — *Anapolis* — Sobre um VAGALUME (*LAMPYRIDAE*).

A larva vinda a êste Instituto, numa caixinha de madeira, pertence a um grupo de insetos que apresentam frequentemente luminosidade tanto nos adultos como nas larvas, são os vagalumes moles (*Lampyridae*).

Tal luminosidade serve aos insetos, conforme certos autores, para facilitar o encontro dos sexos.

Com relação ao homem a utilidade tem se resumido principalmente em fornecerem tais insetos material para estudos de bioluminescência. Além disto são interessantes somente do ponto-de-vista de zoologia pura, pois não são pragas.

R. L. Araujo.

A. M. — *Capital* — LESÕES DE MORCEGOS ou PASSAROS na casca de abios.

Os frutos de abio trazidos a esta Secção apresentavam várias escoriações produzidas na casca.

São ferimentos produzidos, provavelmente, por morcêgos ou passaros.

Não se trata de molestia criptogamica.

J. P. Fonseca

C. S. — *Pirassununga* — BROCA (*EUCEPS*) da batata doce.

Os tuberculos de batata dôce remetidos pelo consulente, mostravam vestigios de ataques de broca, tratando-se, provavelmente, de estragos produzidos pelo curculionideo *Euceps batatae*.

Esta praga é comum em todo o país, sôbre batata dôce. Os ataques da praga se processam no campo, pondo o inseto seus ovos nos próprios tubérculos de batata, onde as larvas se desenvolvem, causando sérios danos.

As medidas diretas de combate são de execução dificil e de resultados problemáticos.

Como medida preventiva, aconselhamos a limpeza do terreno e a destruição dos restos da cultura, pelo fôgo, depois da colheita.

Os tubérculos que se apresentarem com vestigios de ataques do inseto, devem ser separados e dados aos animais.

J. P. Fonseca

J. P. C. - *Santos* — A. C. - *Pirajú* — BROCA do café.

Os frutos de café achavam-se atacados pela broca do café *Stephanodères hampei*. Para as medidas que o caso requer, os srs. consulentes deverão se dirigir á Inspetoria Geral do Serviço contra a bróca do Café, cuja séde é em Campinas, á Avenida Barão de Itapura, 1679.

R. L. Araujo

M. W. — *Boa Sorte* — BICHO MINEIRO da folha do cafeeiro.

As folhas de cafeeiro remetidas pelo interessado acham-se atacadas pela lagartinha do microlepidoptero *Leucoptera coffeella*, conhecida pela denominação popular de "traça do cafeeiro" ou "bicho mineiro da folha".

Trata-se de uma praga exotica, provavelmente do continente africano, não se sabendo a época em que foi trazida para o Brasil. Em 1870, causou grandes danos aos cafesaes dos Estados do Rio de Janeiro e de S. Paulo.

Atualmente, acha-se o inseto difundido em todo o país, onde quer que se cultive café.

A maripôsa mede 2 milimetros de comprimento, por 5 milimetros de largura; as extremidades das asas superiores são manchadas de preto.

A lagarta mede 2 a 3 milimetros de comprimento, é de coloração branco-amarelada, tendo o corpo formado por 11 segmentos.

A maripôsa põe os ovos nas folhas, geralmente na página inferior. As lagartas logo que saem do ovo, vão se localizar no parênquima de que se alimentam. O parênquima é a parte celular que fica entre as peliculas que formam as duas faces da folha.

A medida mais racional de combate à praga, consiste em aumentar a nutrilha, deixando as peliculas intactas. Estas, na parte minada, secam tomando uma coloração amarelo-ferruginosa, adquirindo as folhas aspecto como se fossem manchadas.

Levantando com cuidado a pelicula da folha, no logar manchado, encontra-se a lagartinha, que aí se cria. Olhando por transparência essas manchas sêcas, percebem-se zonas mais escuras, formadas por materias fecais da lagartinha.

Na ocasião de se crisalidar, abandona a lagartinha o logar onde se criou, saindo por um pequeno furo que ela faz na pagina inferior da folha, tecendo nêste lado um minusculo e delicado casulo de sêda branca no qual se transforma em crisálida.

São poucos os cafesaes em que se observa a presença desta praga. Nos cafeeiros muito viçosos, ricos de seiva, o inseto não encontra ambiente propicio ao seu desenvolvimento, por se achar o tecido celular das folhas demasiadamente cheio de seiva.

Não se conhece ainda um método eficaz de combate direto ao bicho mineiro das folhas do café.

As pulverizações com liquidos venosos não são aconselhadas, devido a localização das lagartinhas no parênquima, onde não são atingidas pelos liquidos insecticidas.

A destruição das folhas caidas, também pouco influe, porquanto quando se dá a queda das folhas, a maripôsinha já abandonou os casulos.

A medida que as lagartas se desenvolvem, vão se alimentando, minando a fo-ção da planta, ministrando-lhe acertada e abundante adubação.

Outra bôa pratica é o plantio de feijão de porco ao correr das leiras. Assim, a terra pode ser mantida fresca e humida, o que muito beneficiará o cafeeiro.

Felizmente, a multiplicação do "bicho mineiro" das folhas do café seria

demasiada, se não fosse a ação benefica de certas vespinhas parasitas, cujas larvas se desenvolvem no corpo da lagarta, sustando o predominio da praga.

E' principalmente, nos anos de maior sêca, que costuma aparecer esta praga em quantidade mais abundante e em carater mais serio. São os cafesaes mais velhos, decadentes, de terra esgotada, que mais sofrem os ataques da praga.

J. P. Fonseca

A. V. — *Ribeirão Preto* — BROCA (*IPIDEO*) da **jaboticabeira.**

O material de jaboticabeira remetido pelo consulente (galhos), mostrava numerosas perfurações produzidas por coleoptero *ipideo.*

Como medida de combate, aconselhamos:

a) Eliminação e destruição pelo fogo das partes da planta que estiverem atacadas pelo inseto.

b) Como preventivo, caiar o tronco e as hástes da planta com solução de cal e enxofre, que se prepara do seguinte modo:

Cal viva	750 grms.
Flor de enxofre	500 grms.
Sal de cosinha	380 grms.

Fervem-se a cal, o enxofre e o sal em 8 litros dágua, pelo espaço de tres horas; depois, junta-se a quantidade de água suficiênte para preparar o total de 20 litros.

Pode-se, também, aplicar o seguinte:

Carbolineum	200 grms.
Cal virgem	2 quilos.
Água	10 litros.

Apaga-se, primeiramente, a cal; depois junta-se o Carbolineum, agita-se ativamente até a completa mistura dos componentes.

O tratamento deve ser feito assim que a planta tiver mudado de casca.

J. P. Fonseca

A. J. M. — *Capital* — COCHONILHA (*CAPULINIA*) da **jaboticabeira.**

Ver o que publicamos no vol. V (1939) p. 58, desta Revista.

F. P. — *São João* — PULGÃO BRANCO dos **Citrus.**

Vêr o folheto n.° 88 publicado pelo Instituto Biologico.

J. B. — *Capital* — COCHONILHA MARISCO da **laranjeira.**

Ver o que publicamos no vol. II (1936) p. 174, desta Revista.

E. P. Q. M. — *Capital* — LAGARTAS ROSCAS das **plantas cultivadas.**

Nos bulbos de plantas recebidas para exame verificamos estragos causados por uma "lagarta-rosca" e alguma podridão secundária. Para combate a tais lagartas em pequenas plantações o meio mais prático é a catação manual, à noite. Costumam-se empregar também iscas envenenadas, uma das quais é a seguinte:

Arsênico branco	½ quilo
Farelo de trigo ou milho	12 quilos
Melaço de açúcar mascavo	2 ½ litros
Limões ou laranjas	6 unidades

Mistura-se primeiramente o farelo e o arsênico. Em vasilha separada, coloca-se o melado adicionando o suco dos limões ou laranjas. Uma vez extraido o suco picam-se as frutas que são também reunidas à mistura. Reunem-se depois as duas partes dos ingredientes agregando-se um pouco dágua até obter consistência pastosa pouco compacta, que se possa "esfarinhar" com facilidade.

A isca deve ser uniformemente distribuida no terreno atacado pela praga. As horas mais apropriadas para tal operação ficam compreendidas entre 7-9 da manhã e 5-6 da tarde.

R. L. Araujo

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

EXAMES PARASITOLOGICOS

No periodo compreendido entre 27 de Setembro a 28 de Outubro, foram efetuados 42 exames parasitologicos assim descriminados:

Exames de fézes	34
Artópodos	8

SEÇÃO DE FORNECIMENTOS

Durante o mez de Outubro foram fornecidos os seguintes produtos:

Vacinas	9.629 dóses
Bacteriofagos	2.156 "
Vermifugo	517 "
Prep. c. corisa	756 "
Sôros	20 "
Outros produtos	81 "

PESQUISA DE PULOROSE

Durante o mês de Setembro foram feitas 500 aglutinações para pesquisa de pulorose.

RELAÇÃO DAS VIAGENS FEITAS PARA VERIFICAÇÃO DE MOLESTIAS E DOS ANIMAIS EXAMINADOS NO MÊS DE SETEMBRO DE 1940 PELO SERVIÇO DE DEFESA SANITARIA ANIMAL

VETERINARIOS	SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILOMETROS PERCORRIDOS			
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.
J. B. de Aquino	Campinas	14	10	2	2	124	8	34	6	172	192	970	—	1162
O. de Freitas	Baurú	13	8	5	—	102	10	—	12	124	1796	306	—	2102
P. Faria	Rio Claro	13	9	4	—	21	1	10	6	38	1694	1149	5	2848
W. Belleza	Guaratinguetá	12	—	11	1	4	—	—	—	4	—	871	—	871
M. J. Gomes	Taubaté	10	2	8	—	6	—	—	—	6	200	240	—	440
E. Varoli	Araçatuba	9	3	—	6	110	—	—	—	110	720	230	28	978
E. Martinelli	Botucatú	9	5	3	1	12	25	—	12	49	1750	250	10	2010
A. Spagnolo	Araraquara	9	6	3	—	10	11	11	—	32	1674	—	—	1674
J. M. Xavier	Campinas	8	8	—	8	16	2	—	—	18	86	148	—	234
C. Penteado	Jaú	8	4	2	2	6	—	—	—	6	148	472	—	620
W. Cardim	Sorocaba	6	4	—	2	3	—	80	—	83	1180	120	—	1300
A. Ribeiro	Itapéva	5	—	5	—	1	—	4	—	5	—	—	—	—
C. Xavier	Ribeirão Preto	3	3	—	—	4	1	29	2	36	1892	404	—	2296
J. B. Camargo	Bebedouro	1	1	—	—	—	—	37	—	37	—	65	—	65
	TOTAIS	120	63	43	22	419	58	205	38	720	11332	5225	43	16600

LEGENDA:
M — Molestias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
S — Equinos
E — Suinos
END. — Especies não descriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalo

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto equino, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Brucelina, para diagnostico do aborto bovino — Empolas de 10 cc. para prova intradermica (20 doses)	3$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó (60 doses)	5$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina liquida (60 doses)	5$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Carbunculo, sôro precipitante para diagnostico — 2 cc.	5$000
Colera das galinhas, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Colera das galinhas, sôro — 20 cc. (10 doses preventivas)	10$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros) vacina — 5 cc. (5 doses)	1$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), bacteriofago — 20 cc. (1 dose)	1$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), sôro — 20 cc.	10$000
Espiroquetose das aves, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Garrotilho (adenite equina), vacina — 10 cc. (2 doses)	2$000
Garrotilho (adenite equina), bacteriofago — 20 cc. (1 dose)	2$000
Infecções piogenicas, vacina — (injecções) — 10 cc. (10 doses)	2$000
Infecções piogenicas, pomada curativa (antivirus) — Pote de 50 cc.	3$000
Infecções em geral, Proteina injetavel — 10 cc. (1 dose)	1$000
Maleina, para diagnostico do mormo — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5$000
Manqueira (carbunculo sintomatico), vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Paratifo dos porcos (diarréa dos leitões), vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Poliartrite dos potros, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Raiva, vacina — 5 cc. (1 dose para cão)	1$000
Raiva, vacina — 25 cc. (5 doses para cão ou 1 dose para bovino)	3$000
Tétano, vacina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 doses)	2$000
Tétano, sôro anti-tetanico — 20 cc. (10.000 unidades internacionais)	20$000
Tifo aviario, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Tuberculina, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5$000
Vacina B. C. G. contra a tuberculose — 10 cc. (10 doses)	5$000
Vermifugo para aves — N. 1 (purgante) - Frasco de 250 cc. (média para 12 aves)	1$000
Vermifugo para aves — N. 2 (vermifugo) - Frasco de 50 cc. (média para 12 aves)	1$500
Vermifugo contra o gôgo das galinhas — Frasco de 100 cc. (média para 100 aves)	2$000
Vermifugo para ruminantes — 1 dóse para boi (10 para carneiros ou cabras)	$500
Vermifugo para ruminantes — 10 dóses para bois (100 para carneiros ou cabras)	4$000
Pó em ampolas.	
Vermifugo para cavalos — Liquido (1 dose)	4$000
Vermifugo para porcos e cães - Liquido - (1 dose para porco, 2 doses para cães adultos)	1$500
Preparado contra o piolho das aves — frasco de 100 g.	8$000
Preparado contra a difteria e coriza das aves — Frasco de 20 cc. (10 doses)	1$500

Os preços desta lista estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos á FARMOPECUARIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502
Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Inseticidas e Fungicidas

Arsenico estrangeiro	kg.	3$500
Arseniato de chumbo em pó, estrangeiro	"	6$500
Arseniato de chumbo em pasta	"	4$000
Cianureto de sodio	"	15$000
Enxofre em pó	"	1$200
Sulfato de cobre nacional	"	2$800
Sulfato de cobre estrangeiro	"	3$400
Verde Paris	"	7$500

VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 quilos, conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser enviadas em chéque ou vale postal, pagavel em São Paulo ao Tesoureiro deste Instituto — Caixa postal 2821.

Publicações do Instituto Biologico

I

Arquivos do Instituto Biologico

Publicação de caracter cientifico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais. O volume X (1939) já está publicado.

Preço de cada volume 20$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domesticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — 1 *a* 21 — *Publicações sobre pragas do café e broca do café.*

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

45	Instrucões para remessa		N.º 84	O feltro dos Citrus . .	$300
N.º 23	Guia da Secção de Entomologia	2$000	86	Abelha Irapuá . . .	$200
26	Principais pragas do café	5$000	88	O pulgão branco das laranjeiras	$500
	de plantas praguejadas, etc.	$200	89	O pulgão lanigero das macieiras	$500
48	O Curuquerê . . .	$500	90	A broca da bananeira .	$200
53	As manchas das laranjas	6$000	91	A cochonilha verde dos cafeeiros	$300
79	As pragas do algodoeiro	$500	92	O piolho de S. José . .	$300
80	Doenças do algodoeiro .	$500	93	A broca verdadeira e a	
81	A podridão do pé das laranjeiras	1$000		falsa broca do café . .	$200
			95	A Leprose dos Citrus .	$500

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os pintos	4$000	N.º 73	Empapadas das galinhas	$300
65	Desinfecção e desinfestação dos aviarios . . .	1$000	74	O Instituto Biologico e a avicultura paulista . .	$300
67	Diarréia branca das aves	$300			

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviario, 56 — Entero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cholera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favos das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — cada um ..... $200.

Doenças do gado

N.º 36	Helmintoses dos porcos .	$500	N.º 40	Curso branco dos bezerros	$200
37	Helmintoses dos ruminantes	$300	41	Aborto das vaccas . .	$200
38	Helmintoses dos equideos	$200	42	Carbunculo verdadeiro .	$200
39	Helmintoses dos carnivoros	$300	50	Tetano	$200
			51	Manqueira	$200

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	$300	N.º 77	Pasteurelose e corisa dos coelhos	$200
76	Sarna dos coelhos . .	$200			

Assuntos diversos

N.º 82	Tecnica de injecções .	1$000	N.º 85	Problemas de Defeza Sanitaria Animal . . .	2$000
83	A luta contra as moscas	1$000			

III

Publicações Avulsas

Tratado de Doenças das Aves (Brochura) . . . . . 40$000
" " " " " (Encadernado) . . . 50$000

COMO SERVE AO PAIZ

O

INSTITUTO BIOLOGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitaria vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermifugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comercio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de caféeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquiza a biologia
dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
cientifica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de plantas e de animais.

Adestra tecnicos
para a defesa sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assuntos de defesa agricola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitario.

Colabora com institutos
cientificos do paiz e do extrangeiro em continua troca de material, coleções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições publicas no que diz respeito à defesa sanitaria da lavoura e pecuaria.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia tecnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como fócos de infeção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Atende a consultas
sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas
para os animais.

Investiga as causas biologicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

Instituto Biologico de São Paulo

AVENIDA CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1214 — Telefone: 7-5880

EXPEDIENTE DAS 12 ÀS 18 HORAS
AOS SABADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRETORES

Diretor-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 16 às 17 horas.

Sub-Diretores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 ás 18 horas.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 14 ás 16 horas.

Administração: Leão Machado, substituto - das 14 às 18 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214 — Tel.: 7-5880.

VENDA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214.

Peçam a lista de preços.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1214.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

Peçam a lista de preços.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA

(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone ou por correspondencia.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas e inseticidas, e publicações devem ser efetuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postais pagaveis em São Paulo ao Tesoureiro do Instituto. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em selos postais.

Typ. "Rossolillo" - Rua Asdrubal do Nascimento, 395 - S. Paulo